

## МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИНДЕКСА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ЦЕН

И.А. Янковский

Полесский государственный университет, yanky@psunbrb.by

Индекс потребительских цен (ИПЦ) является одной из экономических величин, которые характеризуют предпосылки экономического роста государства. Высокий уровень ИПЦ увеличивает стоимость заемных средств, что сдерживает развитие производства, а низкий уровень стимулирует кредит, потребление, что обеспечивает условия для экономического роста. Среди множества факторов, оказывающих влияние на инфляцию, рассматриваются инструменты денежно-кредитной политики государства.

Была выдвинута гипотеза о влиянии на инфляцию следующих факторов: созданных в Национальном банке Республики Беларусь банковских резервов, валютного курса BYR\_USD, агрегата денежной массы M0 в Республике Беларусь, денежной базы в Республике Беларусь (BAZA). Оценка квартальных данных указанных временных рядов с 1 января 2000 года по 1 января 2008 года свидетельствует о стационарности среднеквартальных данных валютного курса, первых разностей рядов денежной базы, банковских резервов, индекса потребительских цен (IPC) и второй разности ряда денежной массы. (Оценивались коррелограммы временных рядов и результаты формальных тестов Дикки-Фуллера). Регрессионное уравнение может быть построено только для рядов одинаковой природы, поэтому исходные временные ряды были преобразованы, как первые разности логарифмов (эти ряды являются стационарными). Наилучшая модель краткосрочной зависимости имеет вид, а ее характеристики для проверки детерминированных предположений представлены в таблице 1:

$$DLIPC = 0.2160533251 * DLBAZA(-2) - 0.1443474398 * DL\_BYR\_USD(-2) - 0.01785860156, (1)$$

где  $DLIPC$  – первая разность логарифма индекса потребительских цен;

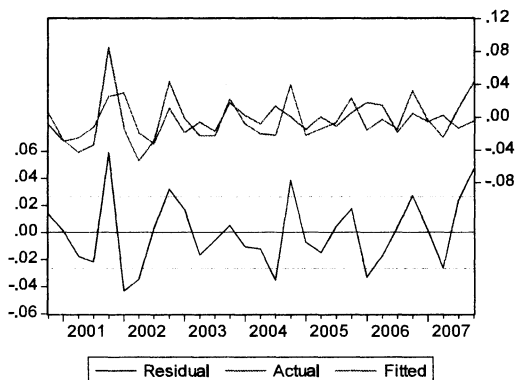
$DLBAZA(-2)$  – первая разность логарифма денежной базы с лагом 2 квартала;

$DL\_BYR\_USD(-2)$  – первая разность логарифма среднеквартального курса американского доллара к белорусскому рублю с лагом 2 квартала.

Проведенные тесты ошибок наблюдения (смотри рисунок 1) свидетельствуют, что оценка математического ожидания ошибок наблюдения модели равна нулю и случайные ошибки имеют совместное нормальное распределение. Это подтверждается тестами Жака-Бера (смотри рисунок 2) –

вероятность фактического значения статистики больше порогового значения ( $P=0,587149 > 0,05$ ).

Рис. 1. Ошибки наблюдения



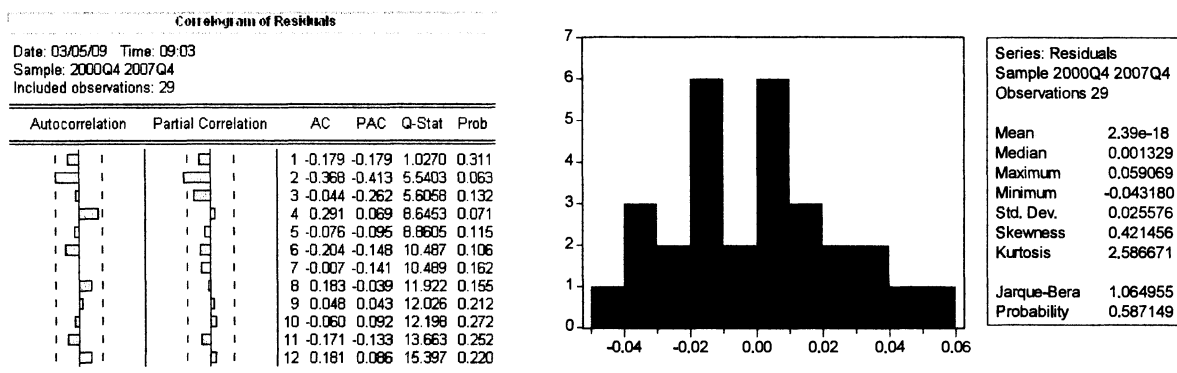


Рис. 2. Результаты теста Жака-Бера (слева) и Льюнга-Бокса (справа)

Наличие автокорреляции остатков оценивалось: тестами множителей Лагранжа (тест Готфри-Брзуша не подтвердил отсутствие автокорреляции, т.к. фактическое значение вероятности статистики меньше порогового  $0,017441 < 0,05$ ); тест Льюнга-Бокса подтвердил отсутствие автокорреляции остатков (для всех 12 лагов  $P > 0,05$ ). Статистика Дарбина-Уотсона (таблицу) – фактическое значение  $DW = 2,109010$  – также подтверждает отсутствие автокорреляции остатков (для 31 наблюдения, 2 независимых факторов, уровня значимости  $\alpha = 0,01$  ( $d+ < DW < 4-d+$ ) ( $1,343 < DW < 2,657$ ), а для уровня значимости  $\alpha = 0,05$  ( $1,297 < DW < 2,703$ )).

Тест Уайта на гетероскедастичность остатков не подтвердил постоянство дисперсии ошибок наблюдения, вероятность фактического значения статистики оказалась меньше порогового значения ( $(P = 0,019398) > (0,05)$  – ложно).

Таблица. Характеристики регрессионного уравнения модели ИПЦ

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLBAZA(-2)	0.216053	0.073594	2.935740	0.0069
DL_BYR_USD(-2)	-0.144347	0.054877	-2.630393	0.0141
C	-0.017859	0.008397	-2.126672	0.0431
R-squared	0.278933	Mean dependent var		-0.002808
Adjusted R-squared	0.223466	S.D. dependent var		0.030120
S.E. of regression	0.026542	Akaike info criterion		-4.322491
Sum squared resid	0.018316	Schwarz criterion		-4.181047
Log likelihood	65.67612	F-statistic		5.028831
Durbin-Watson stat	2.109010	Prob(F-statistic)		0.014246

Таким образом, построенная регрессионная модель ИПЦ может быть признана адекватной, и с ее помощью возможно прогнозирование уровня инфляции в зависимости от объема денежной базы и курса доллара США к белорусскому рублю.